

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

08.12.2004

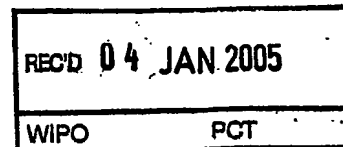
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 2]

出 願 人 マックス株式会社
Applicant(s):

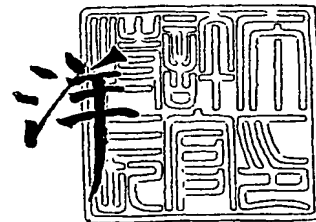


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 7 1 2 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 14-186
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B25C 5/15
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内
 【氏名】 長谷川 隆生
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内
 【氏名】 真鍋 克則
【特許出願人】
 【識別番号】 000006301
 【氏名又は名称】 マックス株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100074918
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 瀬川 幹夫
 【電話番号】 03(3865)8347
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 054449
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9006047

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

正逆回転可能な駆動モータと、該駆動モータの駆動を動力伝達する複数のギヤからなるギヤユニットと、該ギヤユニットの中途部に配置されてその動力駆動経路を 2 方向に切り換える切換ギヤと、前記切換ギヤが一方の動力伝達系と連携されている際に前記駆動モータの正転駆動により針綴じを行う第 1 の駆動系と、前記切換ギヤが他方の動力伝達系と連携されている際に前記駆動モータの逆転駆動により針綴じ以外の動作を行う第 2 の駆動系とを備えていることを特徴とするステープル装置。

【請求項 2】

前記第 1 の駆動系の終端部に基準位置検出手段を設け、該基準位置検出手段が基準位置を検出している場合にのみ前記駆動モータの逆転駆動を継続するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のステープル装置。

【請求項 3】

前記第 1 の駆動系の 1 駆動サイクルと前記基準位置検出手段の検出タイミングとを同期させ、前記第 1 の駆動系の 1 駆動サイクル中に不具合が発生して前記基準位置検出手段による基準位置検出がなされなかった場合には、前記第 1 の駆動系の駆動サイクルを補正して前記基準位置検出手段による基準位置検出を行ったうえで前記駆動モータの逆転駆動を許容することを特徴とする請求項 2 に記載のステープル装置。

【請求項 4】

前記駆動モータの正転時と逆転時とで駆動トルクを可変したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載のステープル装置。

【請求項 5】

前記駆動モータの正転時用参照電圧と逆転時用参照電圧の 2 種類の参照電圧に基づいて正転時若しくは逆転時における駆動電圧値を補正する検出手段を備えることを特徴とする請求項 4 に記載のステープル装置。

【請求項 6】

前記駆動モータの駆動電圧を正転時用の高電圧供給部と逆転時用の低電圧供給部の 2 種類を備え、前記駆動モータの正逆転に応じて供給経路を切り替える切換スイッチを備えることを特徴とする請求項 4 に記載のステープル装置。

【請求項 7】

前記駆動モータの駆動電圧をパルス巾変調により切り替えることを特徴とする請求項 4 に記載のステープル装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ステープル装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機等の画像形成装置に設置され、被綴り用紙を針で綴じるステープル装置、特に多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状に形成したロールステープルを収納したステープル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、複写機等の画像形成装置に複数枚からなる被綴り用紙を針で綴じるステープル装置を内蔵したものが知られているが、そのほかにも、このようなステープル装置には、多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状に巻回したロールステープルを内蔵したものも知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】 特開 2000-167782 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、上記の如く構成されたロールステープル方式のステープル装置にあっては、モータ44が正転している際には針綴じ動作を行い、その針綴じ動作に拘わる位置関係が正常でないときにはモータを逆転させて正常位置へと復帰させる構成となっている。

【0004】

従って、モータ44は、その正転時と逆転時とで同一の構成部品を正転伝達するか逆転伝達するかの機能しかなく、他の機能への動力の確保をする際には新たなモータ等を必要とし、装置全体の大型化の原因となっていた。

【0005】

また、針綴じ動作には多大な駆動力を必要とする一方、例えば、上述した位置調整といった駆動は小さい駆動力で足りるばかりでなく、大きな負荷となる虞があった。

【0006】

本発明は、上記問題を解決するため、一つの駆動モータで異なる機能への駆動を容易に切り替えることができるステープル装置を提供することを目的とする。

【0007】

また、比較的大きな駆動力を必要とする針綴じ動作の駆動モータの駆動力と、比較的小きな駆動力ですむ針綴じ動作以外の駆動モータの駆動力とを切り替えることができるステープル装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

その目的を達成するため、本発明に係るステープル装置は、正逆回転可能な駆動モータと、該駆動モータの駆動を動力伝達する複数のギヤからなるギヤユニットと、該ギヤユニットの中途部に配置されてその動力伝達系を2分割する切換ギヤと、前記切換ギヤが一方の動力伝達系と連携されている際に前記駆動モータの正転駆動により針綴じを行う第1の駆動系と、前記切換ギヤが他方の動力伝達系と連携されている際に前記駆動モータの逆転駆動により針綴じ以外の動作を行う第2の駆動系とを備えていることを要旨とする。

【0009】

なお、上記ステープル装置において、前記第1の駆動系の終端部に基準位置検出手段を設け、該基準位置検出手段が基準位置を検出している場合にのみ前記駆動モータの逆転駆動を継続するようにするのが好ましい。

【0010】

また、上記ステープル装置において、前記第1の駆動系の1駆動サイクルと前記基準位置検出手段の検出タイミングとを同期させ、前記第1の駆動系の1駆動サイクル中に不具合が発生して前記基準位置検出手段による基準位置検出がなされなかった場合には、前記

第1の駆動系の駆動サイクルを補正して前記基準位置検出手段による基準位置検出を行ったうえで前記駆動モータの逆転駆動を許容するようにするのがよい。

【0011】

さらに、前記駆動モータの正転時と逆転時とで駆動トルクを可変するように構成するのが好ましい。

【0012】

加えて、前記駆動モータの正転時用参照電圧と逆転時用参照電圧の2種類の参照電圧に基づいて正転時若しくは逆転時における駆動電圧値を補正する検出手段を備えるようにするのがよい。

【0013】

また、前記駆動モータの駆動電圧を正転時用の高電圧供給部と逆転時用の低電圧供給部の2種類を備え、前記駆動モータの正逆転に応じて供給経路を切り替える切換スイッチを備えるようにしてもよい。

【0014】

さらに、前記駆動モータの駆動電圧をパルス巾変調により切り替えるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、複数のギヤからなるギヤユニットにより正逆回転可能な駆動モータの駆動が動力伝達されると共に、ギヤユニットの中途部に配置されてその動力駆動経路を2方向に切り換える切換ギヤにより一方の動力伝達系と第1の駆動系とが連携されている際には駆動モータが正転駆動して針綴じが行なわれ、切換ギヤが他方の動力伝達系と第2の駆動系とが連携されている際には駆動モータが逆転駆動して針綴じ以外の動作が行なわれることにより、一つの駆動モータで異なる機能への駆動を容易に切り替えることができる。第2の駆動系としては、ステープルの自動装填、カートリッジの自動解除、針交換のステープラの姿勢変更、ステープラの移動などがある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

次に、本発明のステープル装置を図面に基づいて説明する。

【0017】

<全体構成>

図1は本発明のステープル装置の外観の斜視図、図2は本発明のステープル装置の側面図、図3は本発明のステープル装置の縦断面図である。

【0018】

図1乃至図3において、ステープル装置Aは、ソータやフィニッシャ等の後処理装置を含めた意味での画像形成装置（図示せず）に装着されるメインフレーム1を有する。

【0019】

このメインフレーム1には正逆転駆動モータ2が固定されている。また、メインフレーム1には、正逆転駆動モータ2の回転駆動を伝達する動力伝達ギヤ部10と、正逆転駆動モータ2の正転時に針綴じ動作を行う綴じ部30と、正逆転駆動モータ2の逆転時に針供給動作を行う針供給部40と、メインフレーム1に着脱可能なカートリッジ50とを備えている。

【0020】

<動力伝達ギヤ部10>

図4は、動力伝達ギヤ部10の構成を示し、図4(a)は正転時のギヤ伝達状態の説明図、図4(b)は逆転時のギヤ伝達状態の説明図である。

【0021】

動力伝達ギヤ部10は、正逆転駆動モータ2の出力軸2aに固定された駆動ギヤ11と、メインフレーム1に軸12を介して回転可能に保持され且つ駆動ギヤ11と噛み合う大径な従動ギヤ13と、従動ギヤ13の内側で軸12に設けられた小径な連動ギヤ14と、

メインフレーム 1 に軸 15 を介して回転可能に保持され且つ連動ギヤ 14 と噛み合う大径な伝達ギヤ 16 と、伝達ギヤ 16 の内側で軸 15 に設けられた小径な伝達連動ギヤ 17 と、軸 15 を回動支点として回動可能に保持された回動プレート 18 に軸 19 を介して回転可能に保持され且つ伝達連動ギヤ 17 と噛み合う変位ギヤ 20 と、回動プレート 18 を貫通する軸 21 を介して回転可能に保持され且つ常時は変位ギヤ 20 と噛み合うストッパギヤ 22 と、回動プレート 18 を貫通する軸 23 を介して回転可能に保持され且つ常時はフリーで回動プレート 18 が逆転方向に回動した際に変位ギヤ 20 と噛み合うフリーギヤ 24 と、メインフレーム 1 の内部に位置して軸 23 に設けられた内部連動ギヤ 25 と、内部連動ギヤ 25 と噛み合うようにメインフレーム 1 の内部に設けられた内蔵ギヤ 26 とを備えている。

【0022】

回動プレート 18 は、金属等の薄肉プレートから構成されており、その一端寄りには軸 21 が貫通する長孔 18a が形成されている。また、この長孔 18a の近傍には突起 18b が突出されている。さらに、その他端寄りには軸 23 が貫通する長孔 18c が形成されている。これにより、回動プレート 18 が回動した際には、図 4 (a) に示すように、変位ギヤ 20 とストッパギヤ 22 とが噛み合っ駆動ギヤ 11 の回転駆動をストッパギヤ 22 へと伝達する正転状態と、図 4 (b) に示すように、変位ギヤ 20 とフリーギヤ 24 とが噛み合っ駆動ギヤ 11 の回転駆動を内蔵ギヤ 26 へと伝達する逆転状態とに切り替えることができる。尚、回動プレート 18 の回動は、メインフレーム 1 の裏面側に設けて正逆転駆動モータ 2 の駆動を利用したクラッチ機構やソレノイド等、任意のタイミングで回動規制することができれば、特に限定されるものではない。

【0023】

ストッパギヤ 22 には、その裏面側に突起案内溝 22a が形成されている。この突起案内溝 22a は、変位ギヤ 20 とストッパギヤ 22 とが噛み合った正転状態の時にはストッパギヤ 22 の回転を許容するように突起 18b が位置する環状に形成されている。また、突起案内溝 22a は、変位ギヤ 20 とフリーギヤ 24 とが噛み合った逆転状態の移行時には突起 18b が環状の突起案内溝 22a の一部に形成された逃げ部へ変位することでストッパギヤ 22 の回転が停止されるようになっている。

【0024】

<緩じ部 30>

緩じ部 30 は、針緩じ動作時に回動するアーム 31 と、このアーム 31 の上端に設けられてアーム 31 の回動に連動して昇降するクリンチャユニット 32 と、クリンチャユニット 32 に設けられた一対のクリンチャ 33 と対向して所定タイミングで上昇するドライバ 34 と、ドライバ 34 を昇降させるドライバ駆動プレート 35 と、軸 21 に相対回転不能に設けられてストッパギヤ 22 の回転に連動して回転することによってアーム 31 やクリンチャ 33 並びにドライバ駆動プレート 35 を駆動させるタイミングプレート 36 とを備えている。

【0025】

<針供給部 40>

図 5 及び図 6 は本発明のステープル装置 A の針供給部 40 を示し、図 5 (a) は針供給部の斜視図、図 5 (b) は送りローラの正面図、図 5 (c) は送りローラとステープル針との関係を示す説明図、図 6 は送りローラによるロールステープル供給動作を時系列で示す説明図である。

【0026】

針供給部 40 は、一端に軸 23 が貫通する一対の保持プレート 41 と、この保持プレート 41 の他端間に回転可能に保持されたボビン形状の送りローラ 42 とを備えている。尚、保持プレート 41 は、内部連動ギヤ 25 と内蔵ギヤ 26 とをその間で保持している。

【0027】

送りローラ 42 は、周面に多数の送り歯 43 を形成した硬質ゴム等から形成された一対のローラ部材 44 と、このローラ部材 44 の間に位置して内蔵ギヤ 26 と噛み合う送りギ

ヤ45とを備えている。

【0028】

送り歯43は、多数の真直状の針Sを帯状に連結したうえでロール状に巻回した円筒状のロールステープル2に対し、例えば、図5(c)に示すように、一つ置きに隣接する針Sの間と係合する。これにより、図6に示すように、正逆転駆動モータ2を逆転駆動させるだけでローラ部材44の回転によりロールステープル3の先端を自動的に所定方向に送り出すことができ、ロールステープル2の交換時等におけるメンテナンスの容易性並びに確実性が確保されている。また、この供給時のローラ部材44に送り歯43を形成したことで、短い供給路にてロールステープル2の供給を実現することができると共に、摩擦等の経年劣化や送り出し時のスリップ等を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

【0029】

尚、ロールステープル2は、ドライバ34にて最先端に位置する針Sを次段の針Sから分離する際には切断可能となるような接着シート4にて多数の針Sを連結している。この際、接着シート4は針Sをロール状に巻回するにあたって、外側に位置される。これは、接着シート4を内側に位置させると接着シート4に弛みが発生することと、ドライバ34が下方から上昇することに起因する。即ち、後述するように、ローラ部材44により供給された先端側の針Sに対して、接着シート4は上側に位置する。従って、ドライバ34をされた先端側の針Sに対して、接着シート4は上側に位置する。従って、ドライバ34を下方から上昇させることにより、切断後に針Sに付着したままの接着シート4の断片は、被綴り用紙綴じ後の針Sと被綴り用紙との間に位置して外部から見え難くしている。

【0030】

<カートリッジ50>

図7乃至図12は、本発明のカートリッジ50を示し、図7(a)はカートリッジの平面図、図7(b)はカートリッジの左側面図、図7(c)はカートリッジの正面図、図7(d)はカートリッジの右側面図、図8は図7(a)のA-A線に沿うカートリッジの縦断面図、図9は図7(a)のB-B線に沿うカートリッジの縦断面図、図10は図7(a)のC-C線に沿うカートリッジの縦断面図、図11は図7(a)のD-D線に沿うカートリッジの縦断面図、図12は図7(a)のE-E線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【0031】

カートリッジ50は、メインフレーム1の上方並びに一側方に開放する収納部1a(図1及び図3参照)に着脱可能に収納されており、サブフレームユニット60と、ロールステープル2を収納する収納ユニット70とを備えている。

【0032】

(サブフレームユニット60)

サブフレームユニット60は、ベース61と、このベース61の互いに対向する2辺から立ち上げられて収納ユニット70を着脱自在に保持する一対のサブフレーム62と、サブフレーム62の先端に軸63を支点として回動可能に保持された平面視略コ字形のフェイスプレート64と、ベース61の後端から立ち上げられた握手片65と、ロールステープル2の収納ユニット70から引き出された部分を屈曲させつつ裏面側をガイドするガイド部材66と、その表面側の屈曲部分から水平部分に跨る範囲でロールステープル2を送り出す送り出しユニット80とを備えている。

【0033】

ベース61の後端寄りには、送りローラ42が臨む開口61aが形成されている。

【0034】

フェイスプレート64の下端には、ロールステープル2の先端の突き当て用のストッパ部64aが設けられている。

【0035】

(収納ユニット70)

収納ユニット70は、略半割りの合わせ構造によりロールステープル2を保持する樹脂

背のホルダー 71 と、ホルダー 71 を上方から覆うカバー 72 と、握手片 65 と協働して握持操作されメインフレーム 1 のロック部 1b と係合することでカートリッジ 50 をメインフレーム 1 に保持させるロック部 73 を備えたロック操作部 74 と、スプリング 75 によってフェイスプレート 64 に向けて付勢されたスライダ 76 とを備えている。

【0036】

ホルダー 71 には、送りローラ 42 が臨む開口 71a と、ロールステープル 2 の引き出し開口 71b とが形成されている。

【0037】

(送り出しユニット 80)

図 13 乃至図 15 は本発明のカートリッジ 50 を利用したステープル装置 A に用いられる送り出しユニットを示し、図 13 は送り出しユニット 80 の主要部の斜視図、図 14 は送り出しユニット 80 の動作説明図、図 15 は針 S を取り出す際の送り出しユニット 80 の動作説明図である。

【0038】

送り出しユニット 80 は、軸 21 に固定された基準位置プレート 81 と、軸 21 に固定されたカム 82 と、カム 82 によって回動させられる回動リンク 83 と、回動リンク 83 の回動によってスプリング 84 の付勢に抗して後退させられるスライダ 85 とをメインフレーム 1 側に備えている。また、送り出しユニット 80 は、スライダ 85 の進退動によって回動させられるアーム部材 86 と、このアーム部材 86 を針送り方向に回動させるように付勢設定されたスプリング 87 と、スプリング 88 の付勢によりロールステープル 2 の先端寄りをベース 61 側に押し付けるガタ防止駒部材 89 とを備えている (図 8 参照)。

【0039】

基準位置プレート 81 は、その一部に基準位置被検出部 81a が設けられている。これにより、基準位置被検出部 81a の位置を位置センサー等で検出した場合にのみ正逆転駆動モータ 2 の逆転駆動を許容させることができる。また、その切り替えに上述した回動プレート 18 による伝達経路の切り替えを行うことにより、正逆転駆動モータ 2 の正転時は通常の針綴じ動作とし、逆逆転駆動モータ 2 の逆転時には、上述したロールステープル 2 の自動供給や針交換時のステープル装置 A の姿勢変更 (ステープル装置 A 全体を画像形成の作業状態へとまったく異なった機能用へと切り替えることができる。この際、基準プレート 81 の 1 回転と針綴じサイクルとを一致させることにより、基準位置を検出していない場合には針 S の座屈等の綴じ不良が発生したとして基準プレート 81 を逆方向に回転させて基準位置へと復帰させた後、正逆転駆動モータ 2 の逆転することも可能である。

【0040】

アーム部材 86 は、スプリング 87 を巻装した軸 86a と、軸 86a の両端に位置してスライダ 85 と当接するアーム 86b と、軸 86a の中央に位置する円弧状部 86c と、円弧状部 86c に装着された薄板状の爪部材 90 とを備えている。

【0041】

爪部材 90 の先端は、ロールステープル 2 の先端寄りの隣接する針 S の間に係合し、スライダ 85 の後退により後方へと回動し (図 14 (a) 参照)、その後はスプリング 87 の付勢により最先端の針 S の打ち込みがなされる毎に次段の針 S がフェイスプレート 64 のストッパ部 64a に突き当たるように順次送り出す。

【0042】

従って、通常の送り出しでは、ロールステープル 2 の引き出し始端部寄りの屈曲部分から水平に至る間をサイクル範囲とし、ロールステープル 2 の搬送路を完全直線とすることなく送り出しを可能とし、ロールステープル 2 の搬送路を短く設定することができ、よって、カートリッジ 50 並びにステープル装置 A の小型化を実現することができる。

【0043】

また、針 S を被綴り用紙に打ち込んだ際の接着シート 4 を被綴り用紙と針 S との間に位置させることを可能としたままロールステープル 2 をステープル装置 A の後部上方寄りに

配置したことにより、そのロールステープル 2 の下方前後に正逆転駆動モータ 2 並びにドライバ 34 の駆動系を配置し、ロールステープル 2 の前方、即ち、ステープル装置 A の前部上方寄りに針 S の送り出し機構並びにクリンチャユニット 32 を配置することができ、ステープル装置 A の小型化を維持したままカートリッジ 50 のメインフレーム 1 への挿入方向を上方並びに後方から行うことができ、ロールステープル 2 の交換といったカートリッジ 50 のメンテナンスの容易化並びに狭い画像形成装置等に対するステープル装置 A の設置スペースの確保並びに設計の容易化をも実現することができる。

【0044】

さらに、アーム 86 b は、フェイスプレート 64 とも係合しており、フェイスプレート 64 を上方へと持ち上げた際にはアーム部材 86 を前方の退避位置まで押し上げ（図 15 (c) 参照）、爪部材 90 による針 S への係合状態を解除する。

【0045】

これにより、針 S の打ち込み時に、針 S の座屈等の打ち出し不良が発生した場合、フェイスプレート 64 を上方へと持ち上げることに連動して爪部材 90 の針 S の送り出しが解除されるため、ロールステープル 2 の先端付近を一旦引き出して不良部分のみを除去し、その他の利用可能部分を再び押し戻すことによってロールステープル S の無駄を防止することができる。

【0046】

ところで、上述した正逆転駆動モータ 2 において、正転時と逆転時のモータ駆動トルクを可変することにより、例えば、第 2 の動作の種類によっては必要以上の負荷が加わって動力伝達系等が破損してしまうといった不具合を防止することも可能である。

【0047】

この正転時と逆転時のモータ駆動トルクを可変する方法としては、図 16 に示すようなものが考えられる。

【0048】

図 16 (a) に示したモータ駆動トルクの可変回路は、電流検知比較回路 91 と、正逆転駆動モータ 2 を駆動させるモータドライバ 92 と、切り替えスイッチ 93 とを備えている。

【0049】

電流検知比較回路 91 は、正逆転駆動モータ 2 に直列に接続されている抵抗 R を流れる電流を抵抗 R の両端の電圧値によって検出した後、電流検知比較回路 91 に入力された参照電圧値 (V_{ref1} 、2) と検出電圧値とで比較し、その差分の電圧をモータドライバ 92 の Free に出力する。

【0050】

モータドライバ 92 は、その Free に入力された電圧値に基づいて正逆転駆動モータ 2 に流す電流を調整し、電流検知比較回路 91 から Free に出力される電圧が 0 V、即ち、抵抗 R の両端の電圧と参照電圧とが等しくなるように正逆転駆動モータ 2 に流れる電流を調整する。

【0051】

正転時と逆転時において、正逆転駆動モータ 2 に流れる電流値を変える場合、参照電圧を 2 種類用意し、切り替えスイッチ 93 の切り替えにより正転時用と逆転時用の参照電圧 (V_{ref1} 、 V_{ref2}) を選択的に電流検知比較回路 91 に供給する。

【0052】

また、図 16 (b) に示したモータ駆動トルクの可変回路は、正逆転駆動モータ 2 のモータ駆動電圧自体を 2 種類とし、正転時と逆転時とで切り替えるものである。

【0053】

さらに、図 16 (c) に示したものは、パルス巾変調回路などのソフトウェア制御により正転時のトルク（例えば、10 V）に対して逆転時のトルクを半減させるものである。

【図面の簡単な説明】**【0054】**

【図 1】本発明のステープル装置の外観の斜視図である。

【図 2】本発明のステープル装置の側面図である。

【図 3】本発明のステープル装置の縦断面図である。

【図 4】本発明のステープル装置の動力伝達ギヤ部の構成を示し、(a) は正転時のギヤ伝達状態の説明図、(b) は逆転時のギヤ伝達状態の説明図である。

【図 5】本発明のステープル装置の針供給部を示し、(a) は針供給部の斜視図、(b) は送りローラの正面図、(c) は送りローラとステープル針との関係を示す説明図である。

【図 6】本発明のステープル装置の針供給部を示し、(a) は送りローラによるロールステープル供給動作の初期、(b) は送りローラによるロールステープル供給動作の中期、(c) は送りローラによるロールステープル供給動作の終期を時系列で示す説明図である。

【図 7】本発明のカートリッジを示し、(a) はカートリッジの平面図、(b) はカートリッジの左側面図、(c) はカートリッジの正面図、(d) はカートリッジの右側面図である。

【図 8】本発明のカートリッジを示し、図 7 (a) の A-A 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 9】本発明のカートリッジを示し、図 7 (a) の B-B 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 10】本発明のカートリッジを示し、図 7 (A) の C-C 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 11】本発明のカートリッジを示し、図 7 (a) の D-D 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 12】本発明のカートリッジを示し、図 7 (a) の E-E 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 13】本発明のカートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、送り出しユニットの主要部の斜視図である。

【図 14】本発明のカートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、(A)、(B) は送り出しユニットの動作説明図である。

【図 15】本発明のカートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、(A) ~ (C) は針を取り出す際の送り出しユニットの動作説明図である。

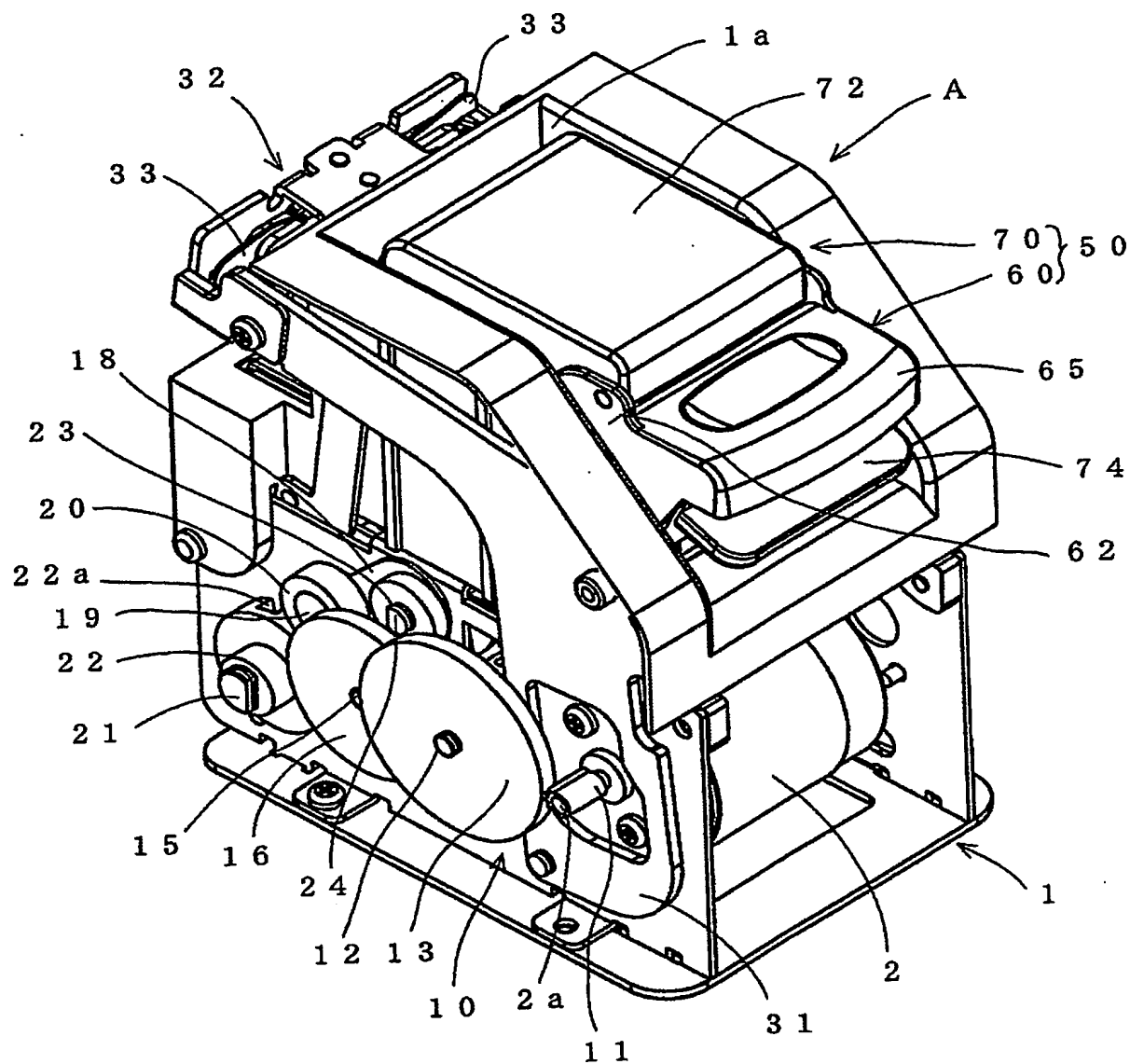
【図 16】本発明のステープル装置に用いられるの正逆転駆動モータの正転時と逆転時のモータ駆動トルクの変換回路を示し、(a) は電流制限値制御、(b) は電圧切り替え、(c) はパルス巾変調の各例の回路図である。

【符号の説明】

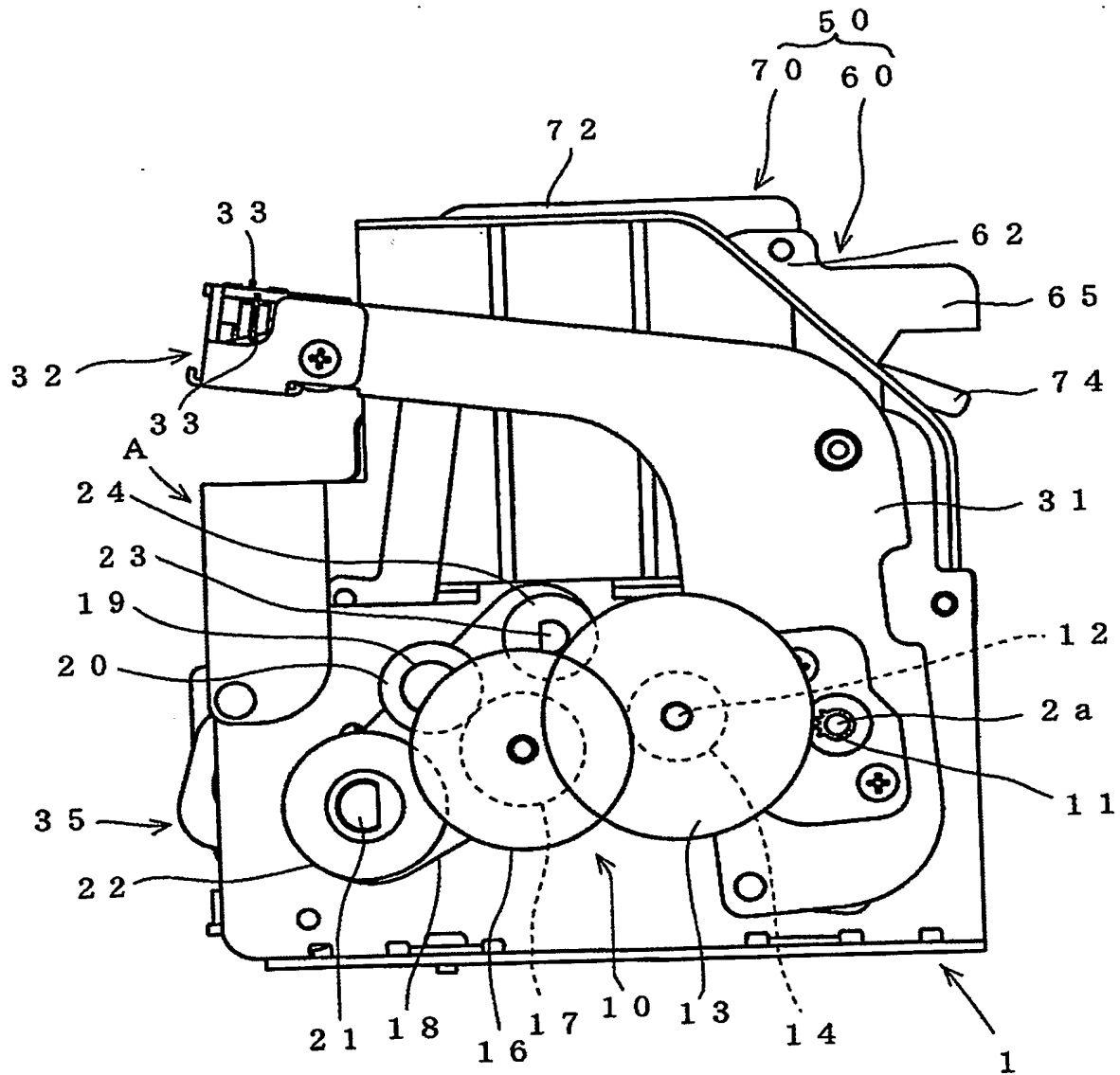
【0055】

- 11 駆動ギヤ
- 13 従動ギヤ
- 14 連動ギヤ
- 16 伝達ギヤ
- 17 伝達連動ギヤ
- 20 切換ギヤ
- 22 ストップギヤ
- 24 フリーギヤ
- 26 内臓ギヤ
- 2 正逆転駆動モータ

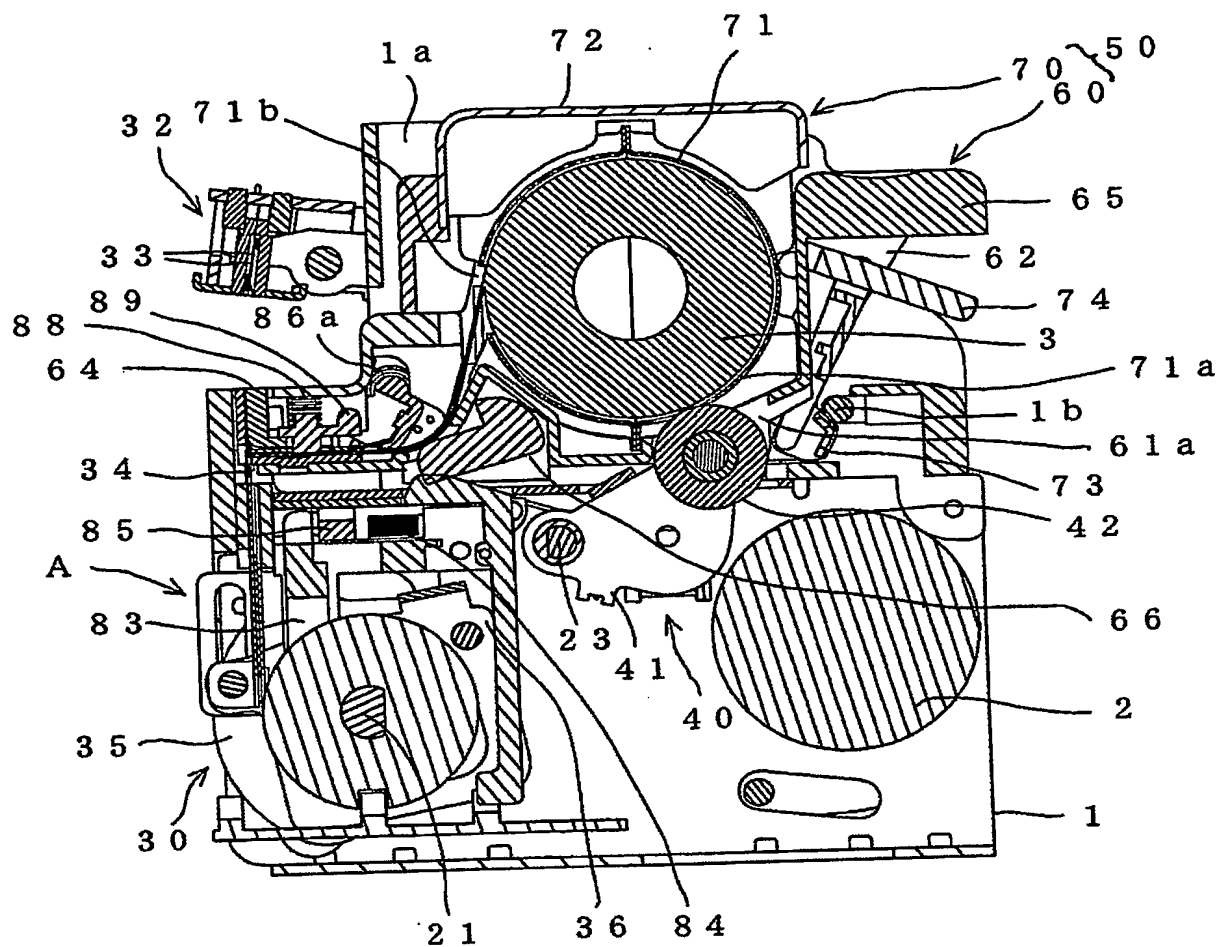
【書類名】 図面
【図 1】



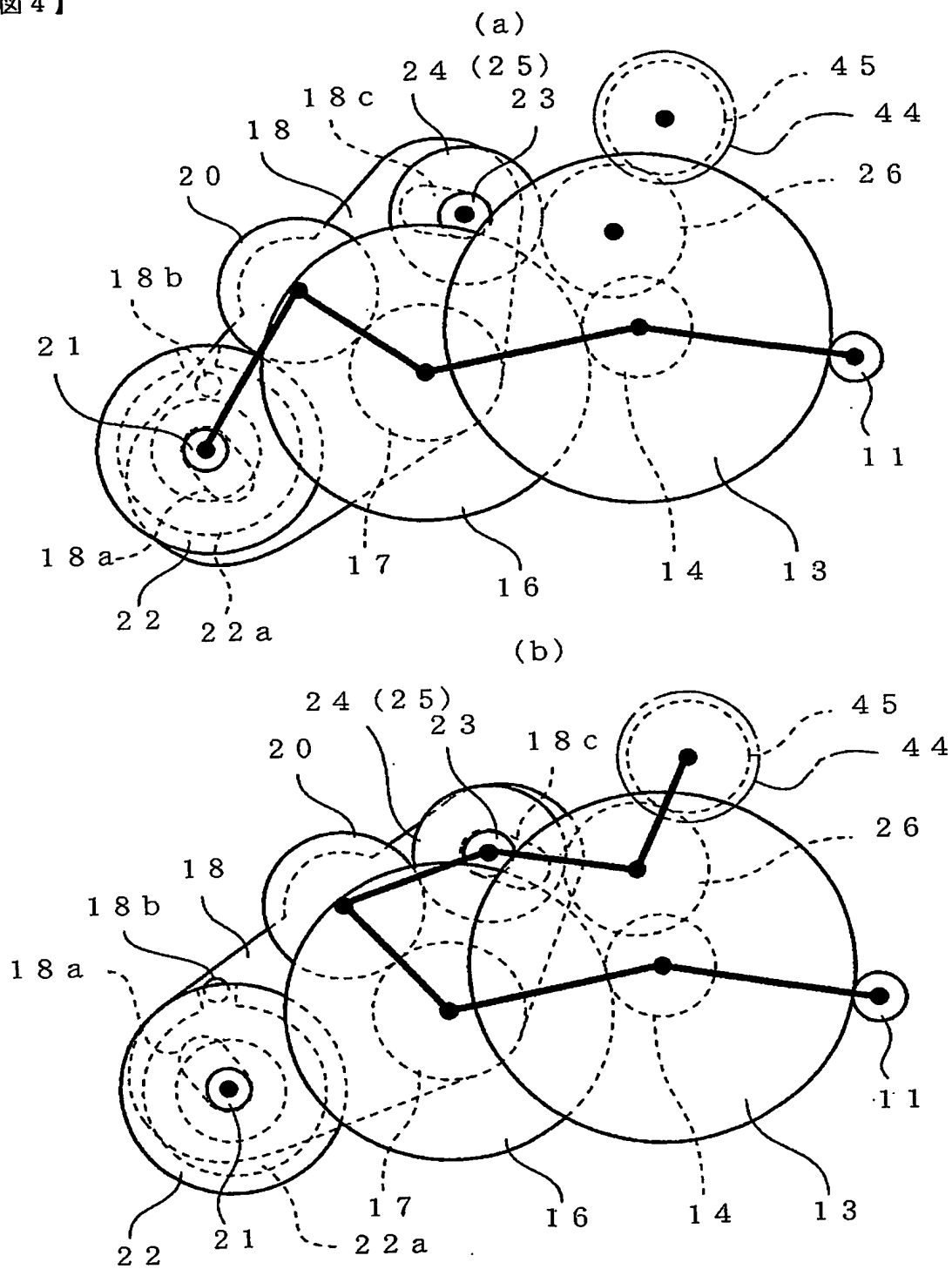
【図 2】



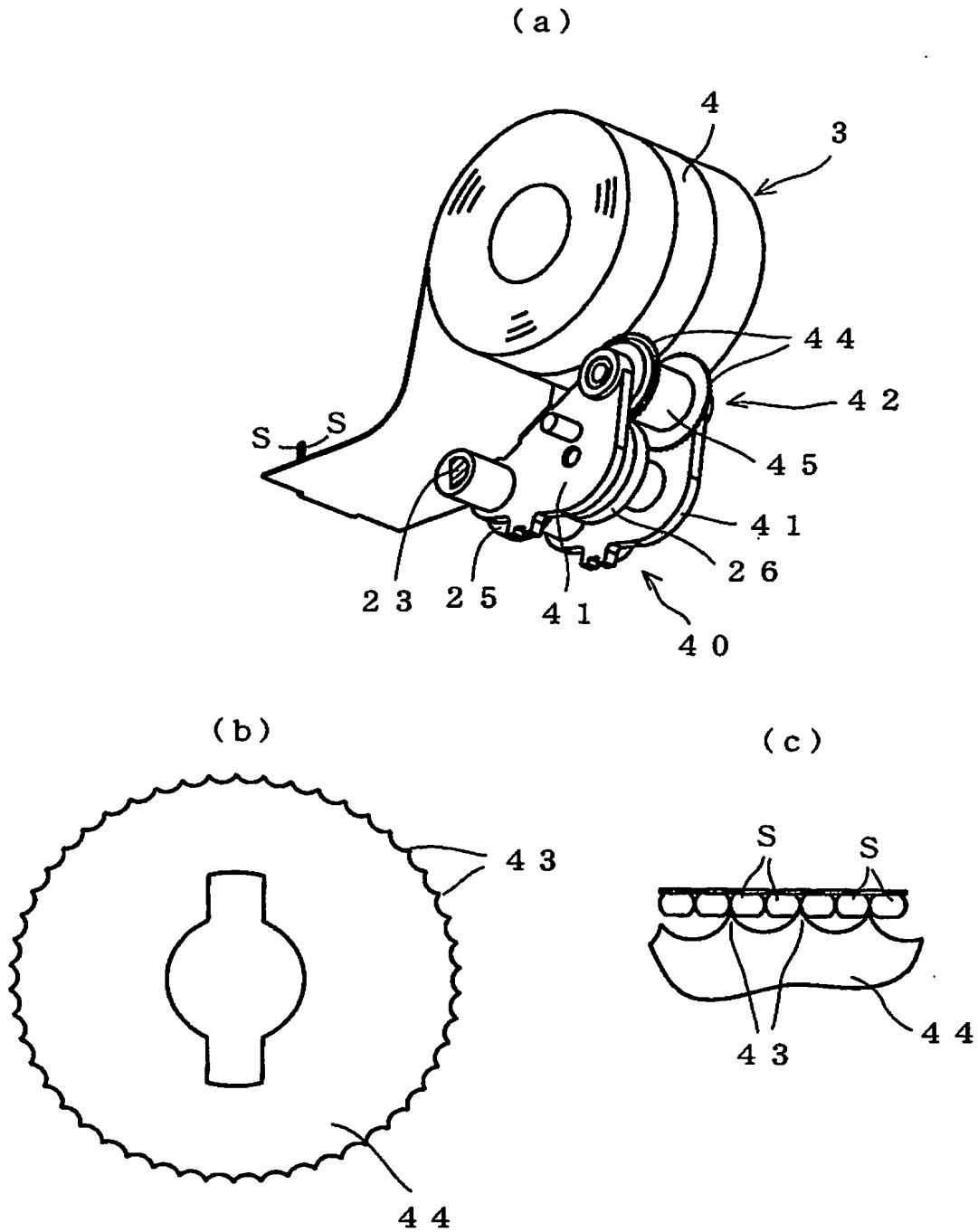
【図 3】



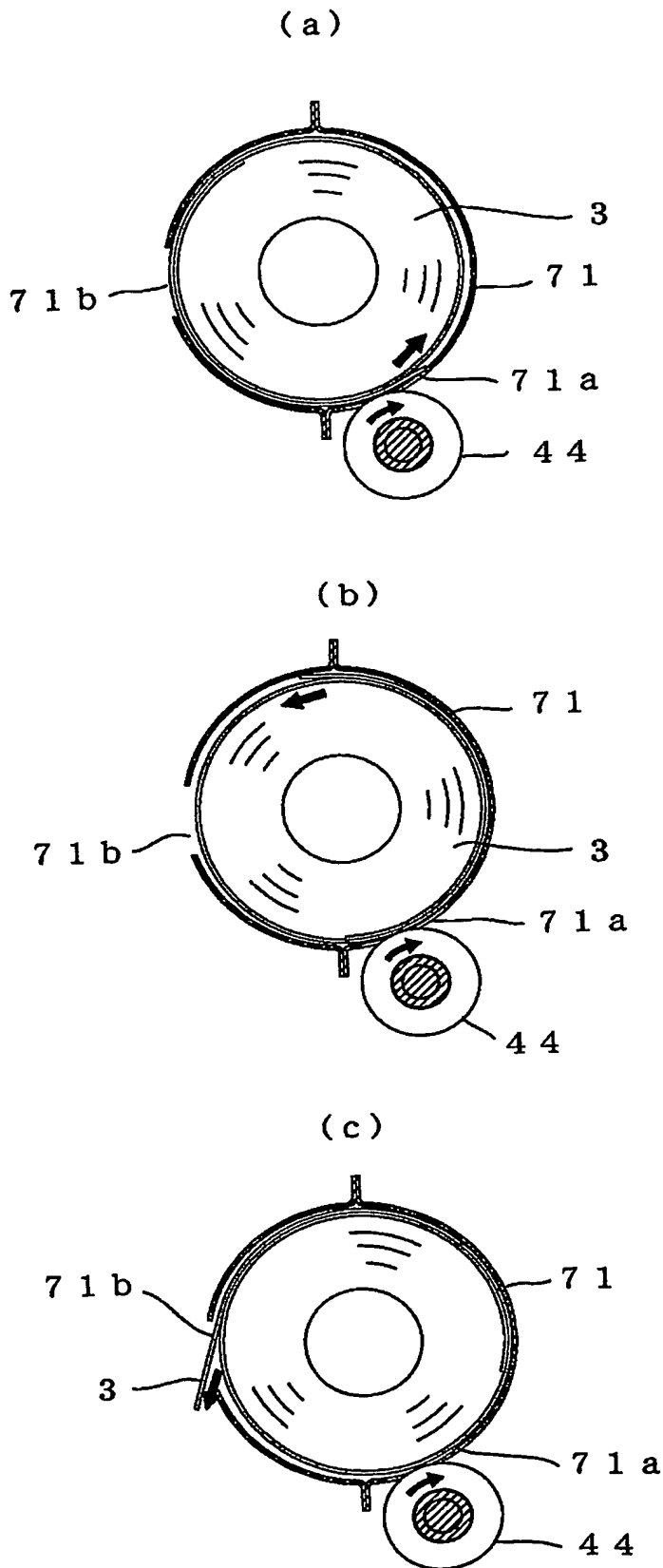
【図 4】



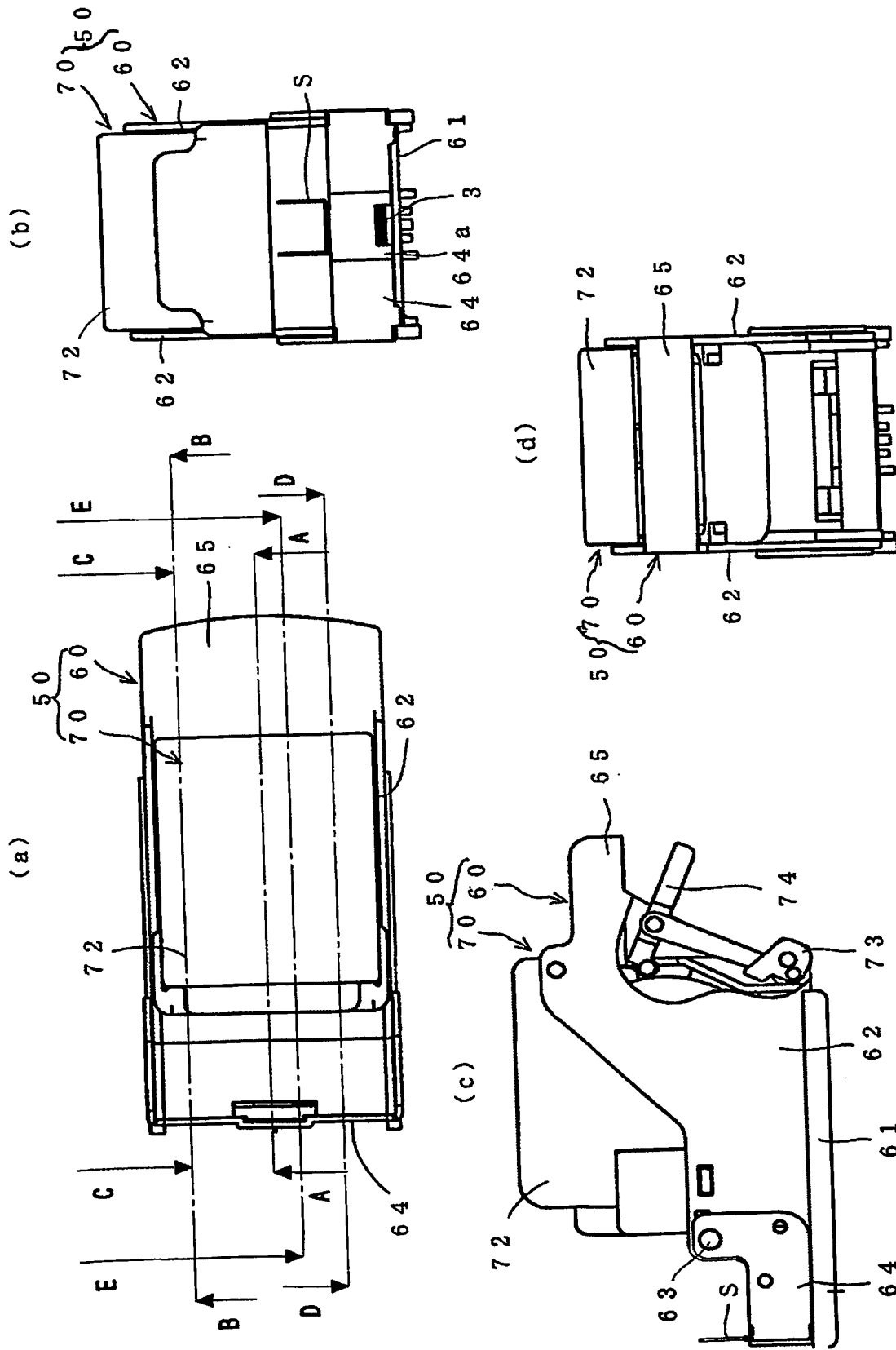
【図 5】



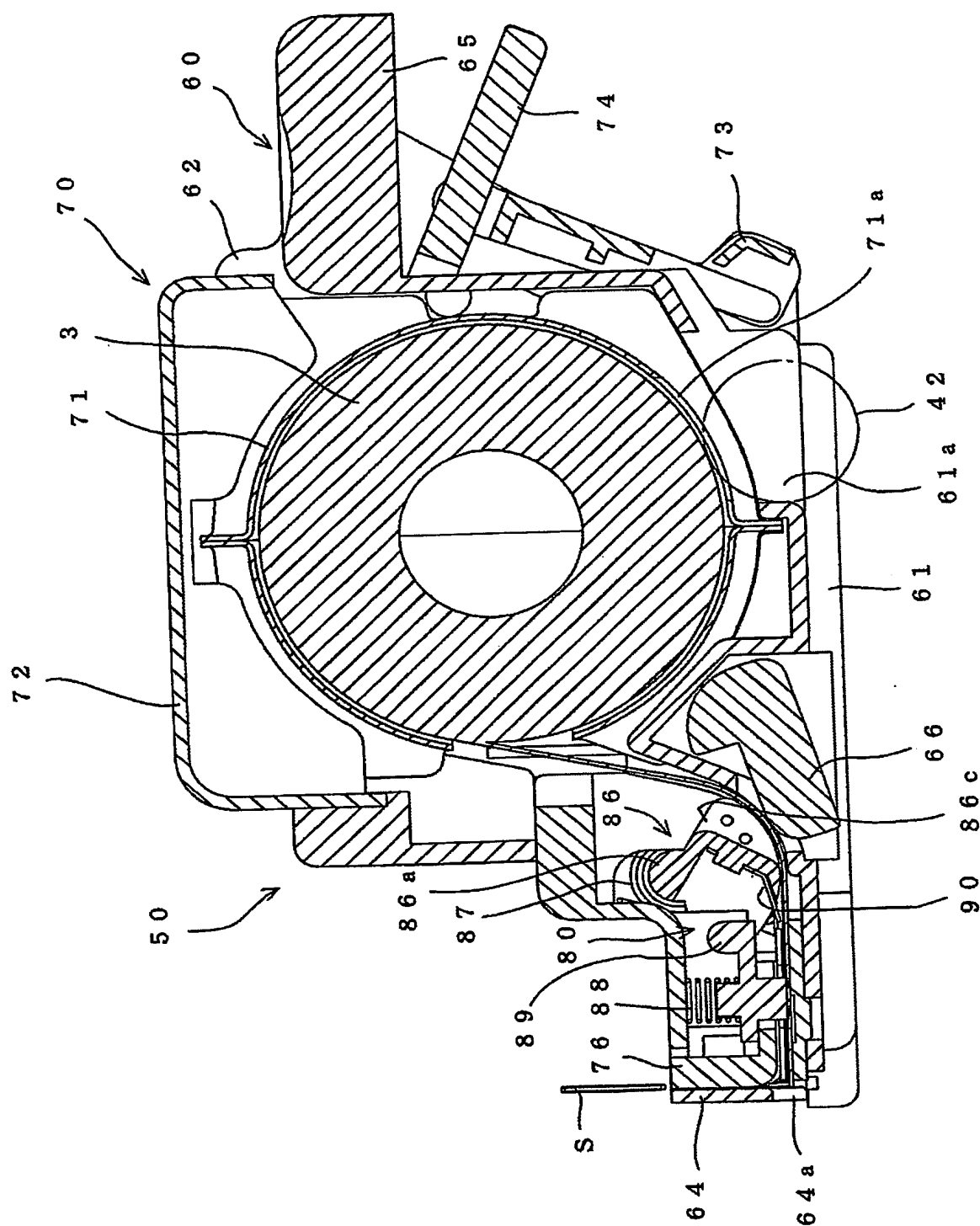
【図6】



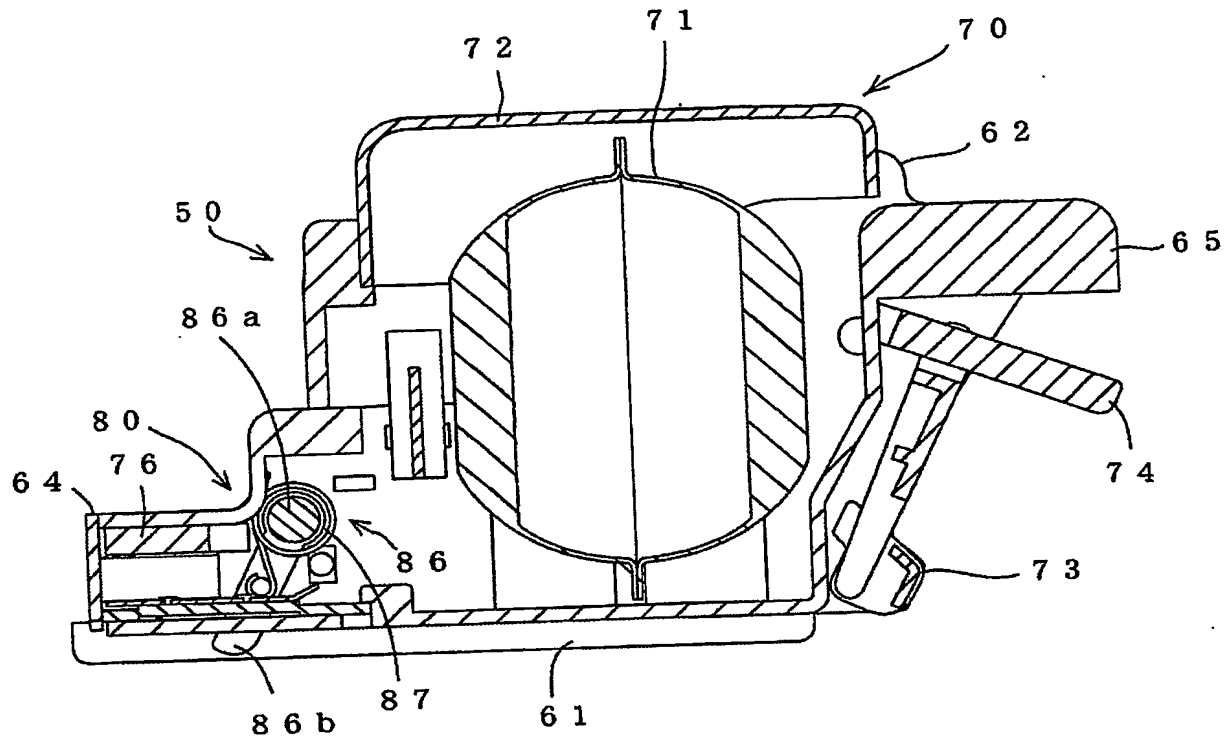
【図7】



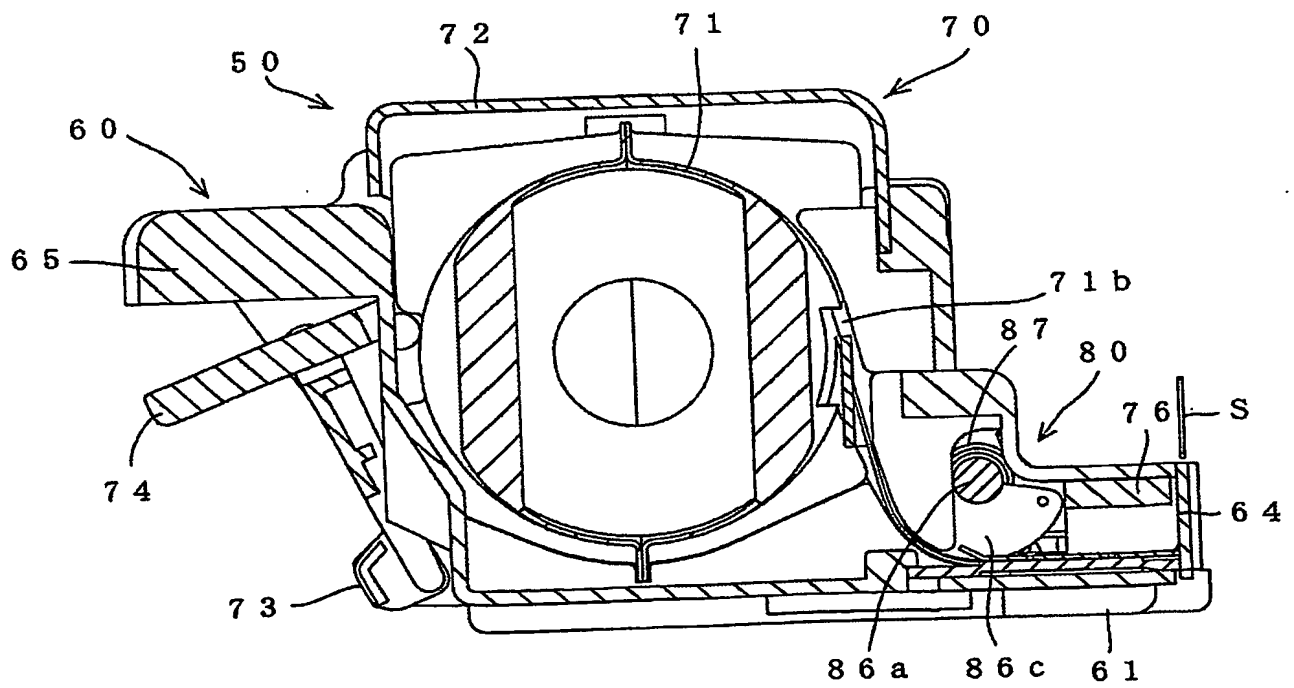
【図 8】



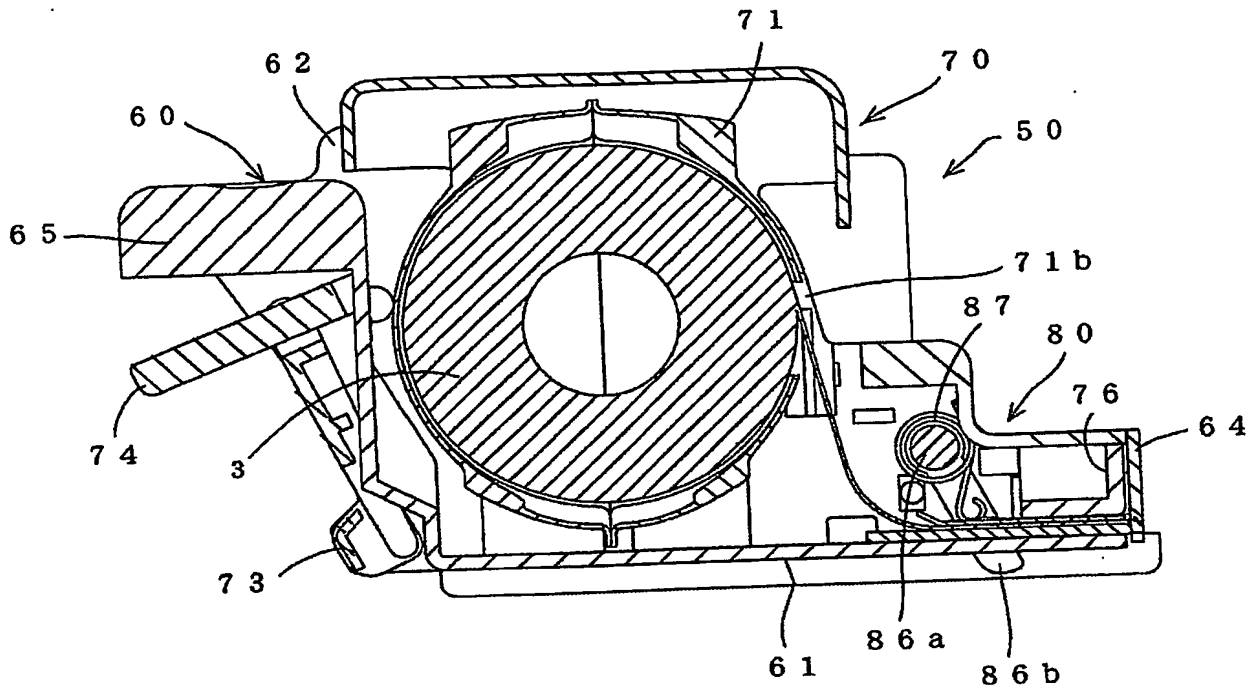
【図 9】



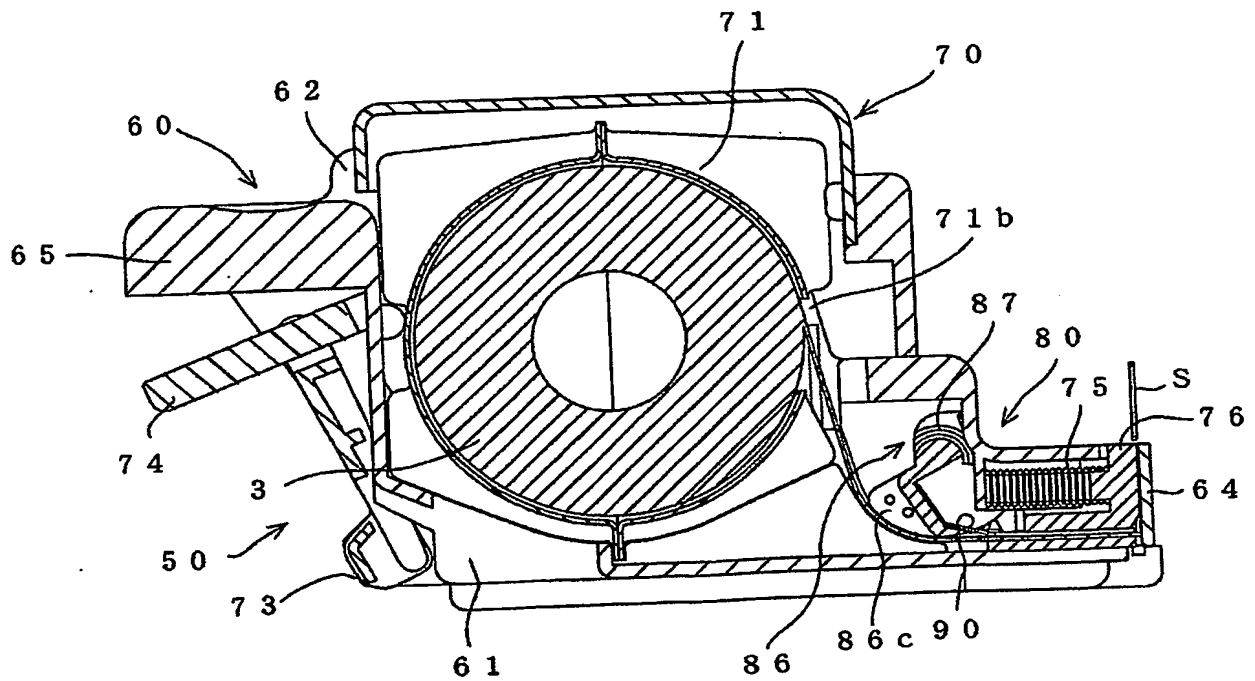
【図 10】



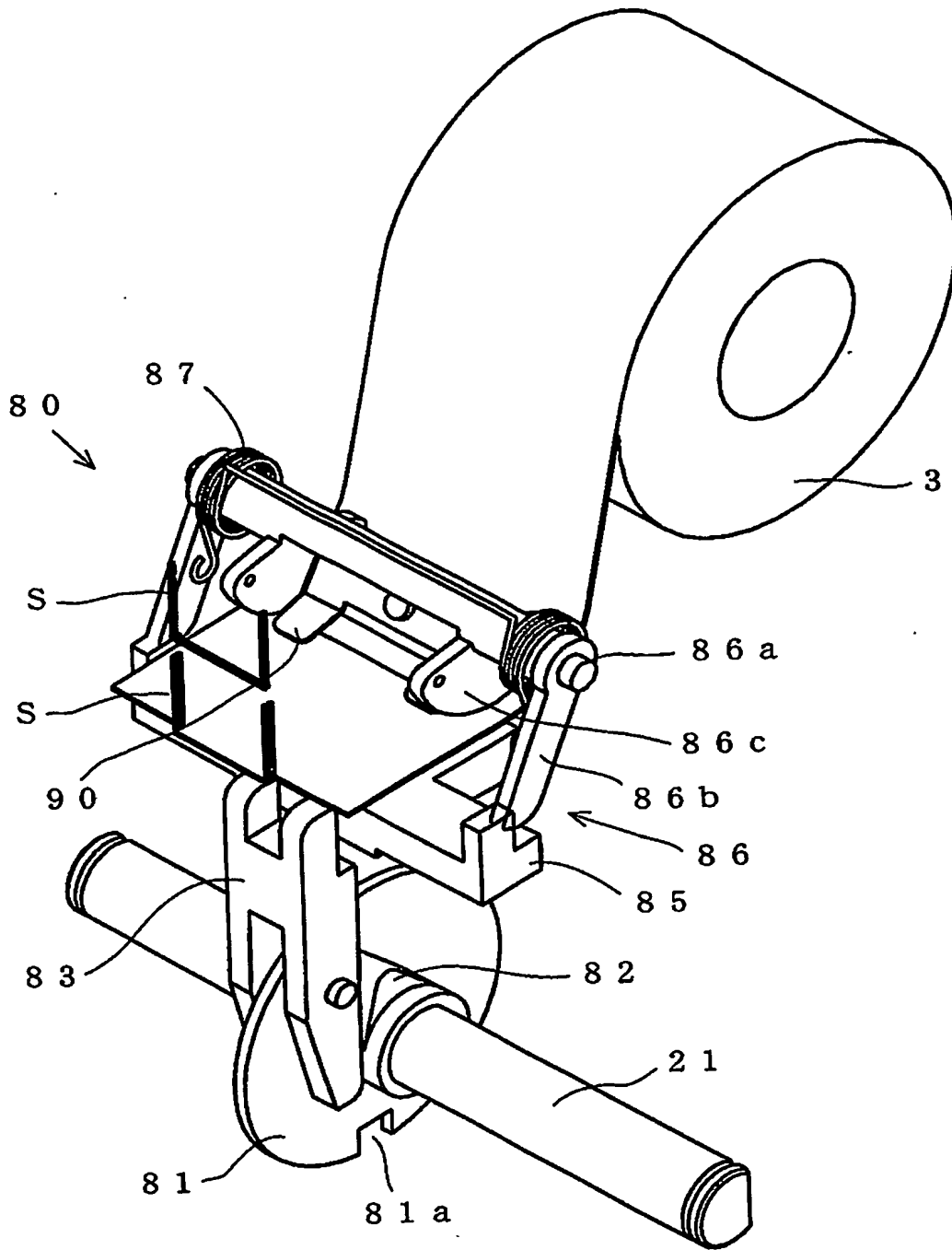
【図 11】



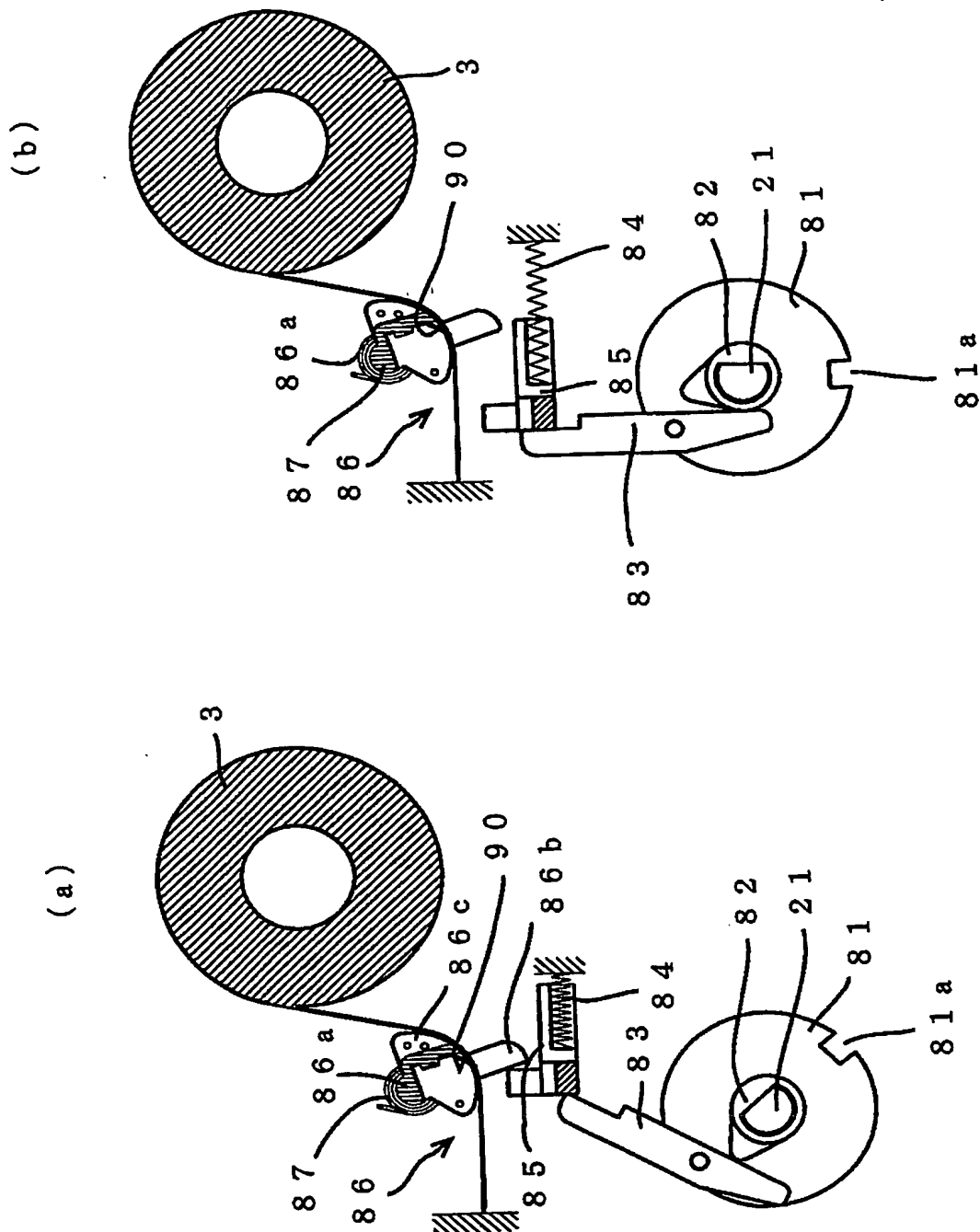
【図 12】



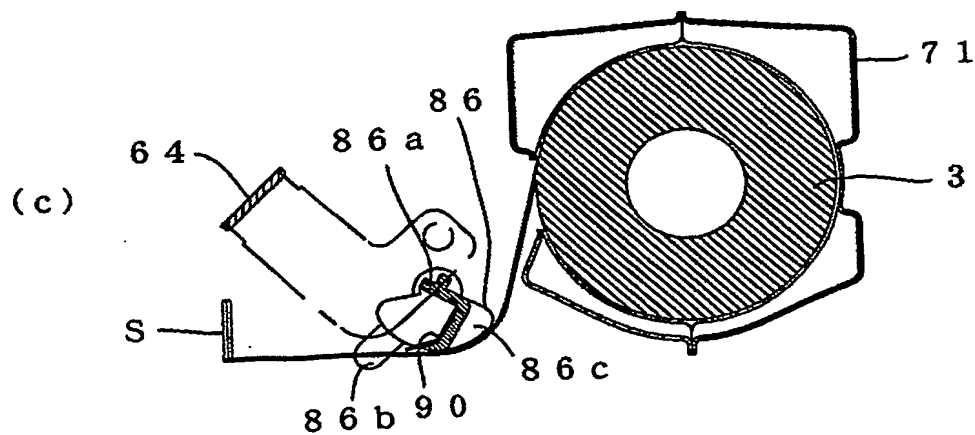
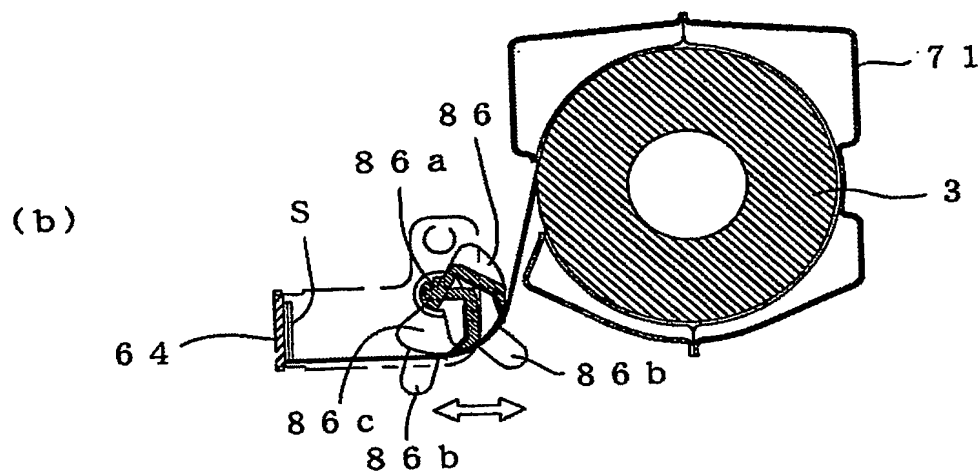
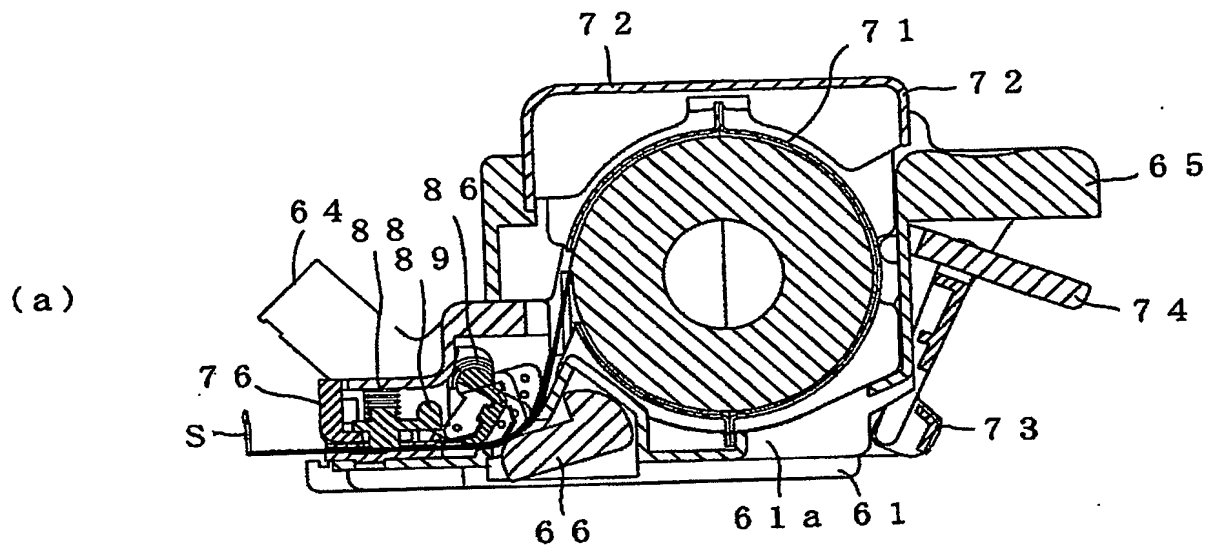
【図 13】



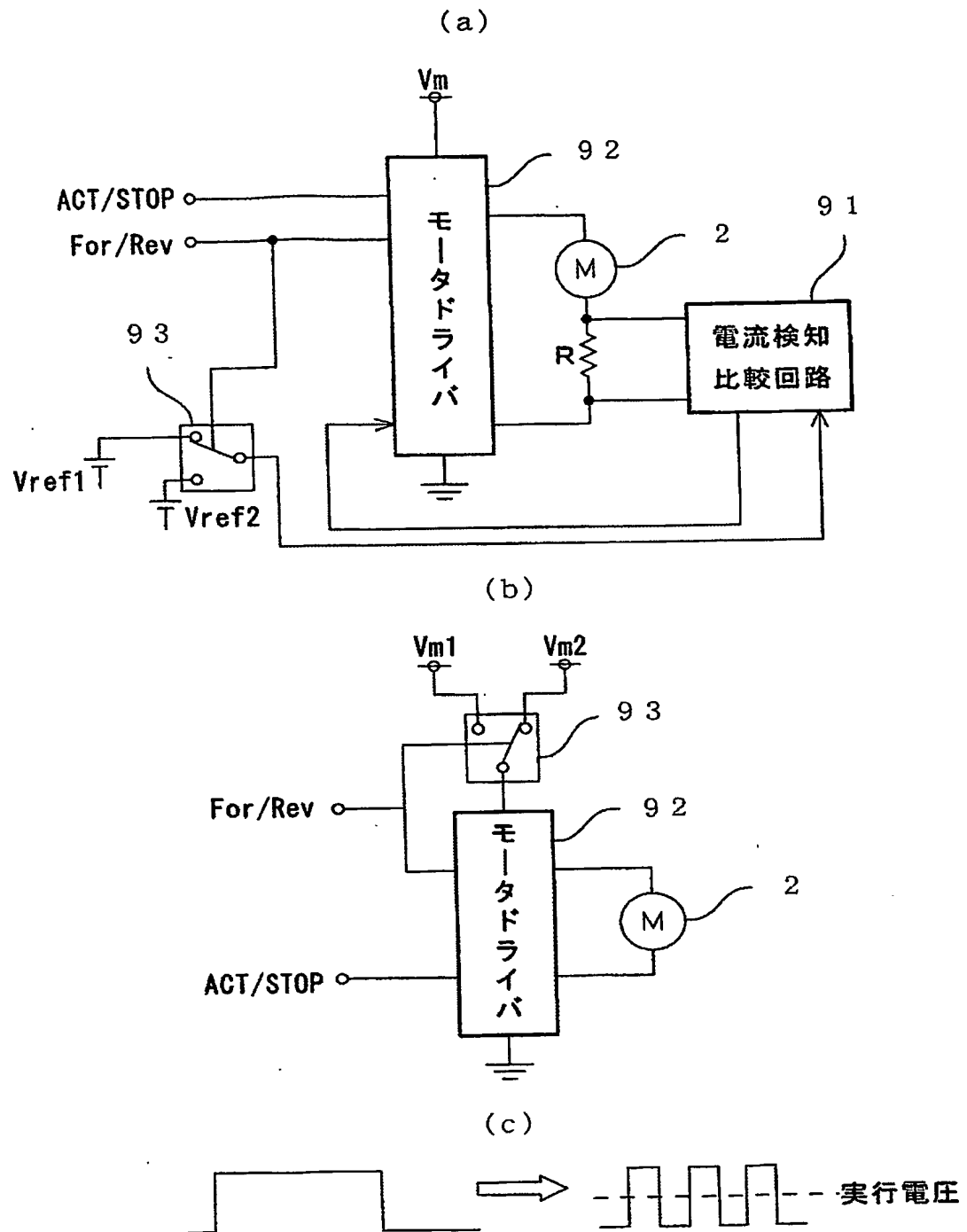
【図14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】一つの駆動モータで異なる機能への駆動を容易に切り替えることができるステープル装置を提供すること。

【解決手段】複数のギヤ 11、14、16、17、20、22、24、26 からなるギヤユニットにより正逆転駆動モータの駆動が動力伝達されると共に、ギヤユニットの中途部に配置されてその動力伝達系を 2 分割する変位ギヤ 20 により一方の動力伝達系と第 1 の駆動系とが連携されている際には正逆転駆動モータが正転駆動して針綴じが行なわれ、変位ギヤ 20 が他方の動力伝達系と第 2 の駆動系とが連携されている際には正逆転駆動モータが逆転駆動して針綴じ以外の動作が行なわれる。

【選択図】図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-032662	
受付番号	50400211173	
書類名	特許願	
担当官	第三担当上席	0092
作成日	平成16年 2月10日	

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 2月 9日

特願 2004-032662

出願人履歴情報

識別番号

[000006301]

1. 変更年月日

2003年 7月24日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

氏 名

マックス株式会社